

KALIBROINTI- JA MUUT METROLOGIAPALVELUT 2010

Sisällys

- Punnukset
- Tiheysnormaalit
- Kaasuvirtaus
- Paine
- Lämpötila
- Kosteus
- Pituus
- Sähkö ja aika
- Akustiikka
- Toimitusehdot

Katso toimitus- ja muut ehdot metrologiapalvelujen hinnaston lopusta.

KALIBROINTI JA ASIANTUNTIJAPALVELUT

Suorite	2010		2010	
	Suorite- numero	Perusmaksu / kiinteämaksu EUR	Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR
Punnukset				
1 g - 5 kg				
F1 - luokan punnus			1111	53,00 x määrä (kpl)
1 mg - 5 kg				
E2 - luokan punnus			1121	77,00 x määrä (kpl)
E1 - luokan punnus			1131	123,00 x määrä (kpl)
10 kg - 20 kg				
F1 - luokan punnus			1211	67,00 x määrä (kpl)
E2 - luokan punnus			1221	101,00 x määrä (kpl)
E1 - luokan punnus			1231	153,00 x määrä (kpl)
50 kg				
F1 - luokan punnus			1311	95,00 x määrä (kpl)
E2 - luokan punnus			1321	142,00 x määrä (kpl)
Painevaan punnukset				
Tarkkuusluokka 10 ppm			1411	30,00 x määrä (kpl)
Tarkkuusluokka 5 ppm			1421	45,00 x määrä (kpl)
Punnusten perusmaksu	1480	154,00		
Tiheysnormaalit				
Punnusten tiheydet, 1 g - 2 kg	1510	154,00	1511	49,00 x määrä (kpl)
Muut punnukset ja tiheysnormaalit	1550	154,00	1551	112,00 x työaika (h)
Areometrit, 4 mittauspistettä	1600	258,00		
Nesteiden tiheys yhdessä lämpötilassa	1620	369,00	1621	142,00 x ylim. lämpötilapist. lkm
Pyknometrit yms.	1640	142,00	1641	112,00 x työaika (h)
Tiheysmittarit, 3 mittauspistettä	1650	1 568,00	1651	484,00 x ylim. mittauspist. lkm
Kaasuvirtauksen mittalaitteet				
Kalibroinnit tyypellä, 5 ml/min ... 30 l/min				
Primäärilaitteistolla: 5 mittauspistettä	1660	490,00	1661	142,00 x ylim. mittauspist. lkm
LFE-laitteistolla: 5 mittauspistettä	1680	308,00	1681	92,00 x ylim. mittauspist. lkm

Suorite	Suorite- numero	Perusmaksu / kiinteämaksu EUR	Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR		
Paineen mittauslaitteet						
Painevaaran määntäsynteriyhdistelmän tehollisen pinta-alan määrittäminen						
4 painetasoa 3 mittausta/taso	4300	767,00				
5 painetasoa 4 mittausta/taso	4310	932,00				
Barometrin kalibrointi, 950 - 1050 hPa						
epävarmuus yli 6 Pa	4400	337,00				
epävarmuus alle 6 Pa	4410	442,00				
Vakuumimittarin kalibrointi						
8 nimellispainetta	4500	442,00				
Helium vuototestaus	4550	kysy hinta				
Muut painekalibroinnit	4590	147,00	4591	112,00	x	työaika (h)
Asiantuntijapalvelut (massa, lämpö, paine, kosteus, virtaus, tiheys)	1990	kysy hinta				
Lämpötilan mittauslaitteet						
Kiintopistekalibroinnit						
Vastuslämpömittarit ITS-90, -189 ...+962 °C						
Ar (-189 °C)	2110	903,00				
Hg (-38 °C)	2120	454,00				
Ga (29 °C)	2130	454,00				
In (156 °C)	2140	454,00				
Sn (232 °C)	2150	454,00				
Zn (419 °C)	2160	454,00				
Al (660 °C)	2170	687,00				
Ag (962 °C)	2172	687,00				
Termoelementit, 4 pistettä, esim. Cu, Ag, Al ja Zn	2180	1 160,00				
Termoelementin hehkutus ja kokoaminen	2190	337,00				
Vertailukalibroinnit						
Vastuslämpömittarit, -80 °C ... 500 °C	2210	142,00	2211	104,00	x	mittauspiste
Lasilämpömittarit, -80 °C ... 300 °C	2220	142,00	2221	104,00	x	mittauspiste
Digitaaliset lämpömittarit	2230	142,00	2231	104,00	x	mittauspiste
Termoelementit, < 1600 °C	2240	142,00	2241	104,00	x	mittauspiste
Infrapunälämpömittarit, pyrometrit	2250	142,00	2251	123,00	x	mittauspiste
Uunit, säteilijät ja lämpökaapit	2260	284,00	2261	123,00	x	mittauspiste
Kalibrointi nestetyypen kiehumispisteessä	2310	337,00				
Sähköinen simulointikalibrointi	2350	246,00				
Kosteuden mittauslaitteet						
Kalibroinnit kosteusgeneraattorissa:						
Kastepistelämpötila, -80 °C ... +84 °C	3100	337,00	3101	147,00	x	mittauspiste
Suhteellinen kosteus, 10 % ... 95 %, -20 °C ...+85 °C	3200	337,00	3201	147,00	x	mittauspiste
Kalibroinnit sääkaapissa:						
Kastepistelämpötila, -10 °C ... +84 °C	3300	142,00	3301	123,00	x	mittauspiste
Suhteellinen kosteus, 10% ... 95 % +10 °C ...+85 °C	3400	142,00	3401	123,00	x	mittauspiste
Kosteus-lämpötilakalibroinnit sääkaapissa	3500	258,00	3501	123,00	x	mittauspiste
Pituuden mittauslaitteet						
Säteilijät - aallonpituusnormaalit						
Stabiloidut laserit						
532 nm	5110	761,00				
543,5 nm	5120	761,00				
633 nm	5130	651,00				
Muut aallonpituusnormaalit						
Kuituoptinen valonlähde	5140	119,00	5141	112,00	x	työaika (h)
Optinen spektrianalysaattori	5142	119,00	5143	112,00	x	työaika (h)

Suorite	Suorite- numero	Perusmaksu / kiinteämaksu EUR	Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR	
Pituusmitat					
Pituuden mittausräitteet					
Laser-interferometri					
Peruslärteisto	5210	119,00	5211	865,00	x määrä (kpl)
Kulmapoikkeamien mittaustoiminto			5215	454,00	x määrä (kpl)
Suoruuksmittaustoiminto			5219	454,00	x määrä (kpl)
Olosuhdeanturi			5223	454,00	x määrä (kpl)
Olosuhdeanturin säätö			5227	112,00	x työaika (h)
Aallonpituuskalibroiinti	5230	651,00			
Elektroninen etäisyysmittari, takymetri jne					
0 - 30 m	5234	119,00	5235	112,00	x työaika (h)
Pituusmittakone					
0 - 500 mm	5238	119,00	5239	540,00	x määrä (kpl)
501 - 1000 mm	5240	119,00	5241	675,00	x määrä (kpl)
1001 - 3000 mm	5242	119,00	5243	995,00	x määrä (kpl)
Lisäasteikko edellisiin	5244	119,00	5245	239,00	x määrä (kpl)
Asteikon kompensointi			5247	112,00	x työaika (h)
Korkeusmittalaite	5248	119,00	5249	908,00	x määrä (kpl)
Pituusliike					
Pietso, LVDT jne.	5252	119,00	5253	116,00	x määrä (kpl)
Sähköinen pituusmittalaite (induktiivinen anturi jne.)					
mittausalue < 10 mm	5256	119,00	5257	123,00	x määrä (kpl)
mittausalue > 10 mm	5258	119,00	5259	246,00	x määrä (kpl)
lisäalue			5261	68,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus (epävarmuus 0,3 µm)			5263	738,00	x määrä (kpl)
Mittapalan vertailulaite	5264	119,00	5265	675,00	x määrä (kpl)
Mittakellon mittalaite	5268	119,00	5269	308,00	x määrä (kpl)
Päätemitat					
Mittapalat, mekaaninen kalibroiinti					
0,5 - 100 mm	5272	119,00	5273	21,00	x määrä (kpl)
> 100 ... 1000 mm	5276	119,00	5277	87,00	x määrä (kpl)
erikoispalat	5280	119,00	5281	43,00	x määrä (kpl)
Mittapalat, interferometrinen kalibroiinti					
0 - 100 mm	5284	119,00	5285	68,00	x määrä (kpl)
101 - 200 mm	5286	119,00	5287	111,00	x määrä (kpl)
201 - 400 mm	5288	119,00	5289	196,00	x määrä (kpl)
401 - 1000 mm	5290	119,00	5291	308,00	x määrä (kpl)
Mittapalasarja M88	5320	119,00	5321	3 740,00	x määrä (kpl)
Mittapalasarja M112	5322	119,00	5323	4 651,00	x määrä (kpl)
Mittapalasarja M122	5324	119,00	5325	5 025,00	x määrä (kpl)
Lämpöpiteneuskertoimen määrittäys					
Ilmavälinormaali	5292	119,00	5293	196,00	x määrä (kpl)
5294	119,00	5295	111,00	x määrä (kpl)	
Kalibroiintikalvo, paksuus	5296	119,00	5297	68,00	x määrä (kpl)
Kalibroiintikalvo, halkaisija	5298	119,00	5299	68,00	x määrä (kpl)
Mittatanko, pitkä mittapala	5310	119,00	5311	387,00	x määrä (kpl)
Mikrometrin asetusauva					
0 - 100 mm	5314	119,00	5315	43,00	x määrä (kpl)
101 - 500 mm	5316	119,00	5317	87,00	x määrä (kpl)
> 500 mm	5318	119,00	5319	111,00	x määrä (kpl)
Porrasmittapala					
0 - 350 mm	5326	119,00	5327	675,00	x määrä (kpl)
351 - 650 mm	5328	119,00	5329	822,00	x määrä (kpl)
651 - 1050 mm	5330	119,00	5331	932,00	x määrä (kpl)
1051 - 1600 mm	5332	119,00	5333	1 117,00	x määrä (kpl)
Hakatulkit	5334	119,00	5335	43,00	x määrä (kpl)
Rakotulkit	5338	119,00	5339	21,00	x määrä (kpl)

Suorite	Suorite- numero	Perusmaksu / kiinteämaksu EUR	Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR	
Piirtomitat					
Tarkat piirtomitat, mikroskooppiasteikot max. 50 piirtoväliä					
0 - 100 mm	5342	119,00	5343	196,00	x määrä (kpl)
101-500 mm	5344	119,00	5345	308,00	x määrä (kpl)
501 - 1000 mm	5346	119,00	5347	412,00	x määrä (kpl)
Lisäasteikko edellisiin					
0 - 100 mm			5349	123,00	x määrä (kpl)
101-500 mm			5351	246,00	x määrä (kpl)
501 - 1000 mm			5353	369,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus, epävarmuus alle 200 nm			5177	kysy hinta	
2D-asteikko	5354	119,00	5355	246,00	x määrä (kpl)
1D ja 2D hilat ym. mikroskooppien kalib- rointinormaalit, katso kohta Mikroskooppien kalibrointinormaalit alempana					
Mittanauhut					
0 - 30 (60, 90, ...) m	5356	119,00	5357	180,00	x määrä (alkava 30 m, kpl)
Luotimitat					
0 - 30 (60, 90, ...) m	5358	119,00	5359	246,00	x määrä (seuraavat 30 m, kpl)
Circometrit	5360	119,00	5361	258,00	x määrä (kpl)
Mittalatta (mittaviivaimet)					
0 - 1 m	5364	119,00	5365	185,00	x määrä (kpl)
>1 - 2 m	5366	119,00	5367	258,00	x määrä (kpl)
>2 - 3 m	5368	119,00	5369	337,00	x määrä (kpl)
>3 - 5 m	5370	119,00	5371	412,00	x määrä (kpl)
Lisäasteikko edellisiin			5377	129,00	x määrä (kpl)
Halkaisijanormaalit (rengas ja tappitulkit)					
Lieriötappitulkki	5380	119,00	5381	92,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus (epävarmuus<500 nm) halkaisijassa			5383	185,00	x määrä (kpl)
Kartiotappitulkki	5384	119,00	5385	185,00	x määrä (kpl)
Lieriörengastulkki	5388	119,00	5389	92,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus (epävarmuus<500 nm) halkaisijassa			5379	185,00	x määrä (kpl)
Kartiorengastulkki	5390	119,00	5391	185,00	x määrä (kpl)
Pallo, kalibrointikuula	5394	119,00	5395	201,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus (epävarmuus<500 nm) halkaisijassa			5397	245,00	x määrä (kpl)
Kulma					
Kehä jaettuna osiin					
Optinen monitahokas	5410	119,00	5411	332,00	x määrä (kpl)
Indeksipöytä	5414	119,00	5415	412,00	x määrä (kpl)
Kulma-asteikko, pyöröpöytä	5418	119,00	5419	412,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus edellisiin (epävarmuus<0,2")			5421	664,00	x määrä (kpl)
Pienten kulmien muodostajat					
Siniviivain	5422	119,00	5423	412,00	x määrä (kpl)
Kulman mittalaitteet					
Autokollimaattorit	5426	119,00	5427	412,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus (epävarmuus<0,020")			5429	664,00	x määrä (kpl)
Sähköinen vaaituslaite (kehysvesivaaka)	5430	119,00	5431	350,00	x määrä (kpl)
Säh. vaaituslaite (säh.vesivaaka)	5434	119,00	5435	326,00	x määrä (kpl)
Klinometri	5438	119,00	5439	412,00	x määrä (kpl)
Vesivaaka	5442	119,00	5443	166,00	x määrä (kpl)
Kehysvesivaaka (mekaaninen)	5446	119,00	5447	209,00	x määrä (kpl)
Teodoliitit	5450	119,00	5451	908,00	x määrä (kpl)
Vaaituskone	5454	119,00	5455	412,00	x määrä (kpl)
Astelevy, yleiskulmamittain	5458	119,00	5459	282,00	x määrä (kpl)
Kohtisuoruuden mittalaite	5462	119,00	5463	645,00	x määrä (kpl)

Suorite	Suorite- numero	Perusmaksu / kiinteämaksu EUR	Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR		
Kulman normaalit						
Kulmamittapala	5464	119,00	5465	92,00	x	määrä (kpl)
Suorakulmat						
Hiussuorakulmat	5470	119,00	5471	92,00	x	määrä (kpl)
Terässuorakulma	5474	119,00	5475	412,00	x	määrä (kpl)
Kivisuorakulma	5478	119,00	5479	627,00	x	määrä (kpl)
Kehyssuorakulma (kivi)	5480	119,00	5481	1 254,00	x	määrä (kpl)
Pylvässuorakulma	5482	119,00	5483	540,00	x	määrä (kpl)
Kartionormaali	5486	119,00	5487	215,00	x	määrä (kpl)
Kulmaprismat	5490	119,00	5491	282,00	x	määrä (kpl)
Optinen suorakulma	5494	119,00	5495	282,00	x	määrä (kpl)
Heijastinprisma	5496	119,00	5497	92,00	x	määrä (kpl)
Muoto						
Akselin suuntauslaitteet	5510	119,00	5511	589,00	x	määrä (kpl)
Tasomaisuuden normaalit						
Tasolasin tasomaisuusmittaus/pinta < 150 mm	5514	119,00	5515	111,00	x	määrä (kpl)
Tasolasi (yhdensuuntaisuudelle, kiilamaisuudelle)	5518	119,00	5519	68,00	x	määrä (kpl)
Taso (kivi)						
Taso < 1000 mm	5522	119,00	5523	564,00	x	määrä (kpl)
Taso > 1000 mm	5526	119,00	5527	675,00	x	määrä (kpl)
Taso, SPM kalibrintinormaali	5528	119,00	5529	246,00	x	määrä (kpl)
Ympyrämäisyyden normaalit						
Ulkopuolinen lieriö	5530	119,00	5531	147,00	x	määrä (kpl)
Tuurnat	5534	119,00	5535	344,00	x	määrä (kpl)
Sisäpuolinen lieriö	5538	119,00	5539	147,00	x	määrä (kpl)
Pallo (lasi)	5542	119,00	5543	223,00	x	määrä (kpl)
Suurennusnormaali	5546	119,00	5547	153,00	x	määrä (kpl)
Suoruuden normaalit						
Hiusviivain	5550	119,00	5551	171,00	x	määrä (kpl)
Lieriömäisyyden suoruusnormaali	5554	119,00	5555	282,00	x	määrä (kpl)
Johteen suoruus	5558	119,00	5559	282,00	x	määrä (kpl)
Viivaimet (kivi)						
0 - 1000 mm	5564	119,00	5565	521,00	x	määrä (kpl)
> 1000 mm	5568	119,00	5569	608,00	x	määrä (kpl)
Viivaimet (teräs)						
0 - 1000 mm	5572	119,00	5573	196,00	x	määrä (kpl)
> 1000 mm	5576	119,00	5577	412,00	x	määrä (kpl)
Lieriömäisyyden normaalit						
Ulkopuolinen sylinteri	5580	119,00	5581	185,00	x	määrä (kpl)
Sisäpuolinen sylinteri	5584	119,00	5585	185,00	x	määrä (kpl)
Muotoyhdistelmät						
Pinnankarheus						
Uransyvyysnormaali	5610	119,00	5611	111,00	x	määrä (kpl)
Kärjentarkastusnormaali	5614	119,00	5615	98,00	x	määrä (kpl)
Etäisyysnormaali	5618	119,00	5619	98,00	x	määrä (kpl)
Pinnankarheusnormaali	5624	119,00	5625	151,00	x	määrä (kpl)
Muotonormaali	5626	119,00	5627	111,00	x	määrä (kpl)
Säätö			5629	119,00	x	määrä (kpl)
Kierteen normaalit						
Kierremikrometrin asetussauva	5632	119,00	5633	142,00	x	määrä (kpl)
Kierretulkki, lieriö	5636	119,00	5637	161,00	x	määrä (kpl)
Kierretulkki, kartio	5640	119,00	5641	200,00	x	määrä (kpl)
Kierrenengastulkki, lieriö	5644	119,00	5645	161,00	x	määrä (kpl)
Kierrenengastulkki, kartio	5648	119,00	5649	200,00	x	määrä (kpl)

Suorite	Suorite- numero	Perusmaksu / kiinteämaksu EUR	Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR		
Mittakoneet (2D, 3D)						
Pinnankarheuden mittalaite	5652	119,00	5653	326,00	x	määrä (kpl)
Lisäkärki edelliseen			5655	175,00	x	määrä (kpl)
Ääriiviivaheijastin	5656	119,00	5657	675,00	x	määrä (kpl)
Työkulumikroskooppi	5660	119,00	5661	675,00	x	määrä (kpl)
Koordinaattimittauskone	5664	119,00	5665	1 435,00	x	määrä (kpl)
Toimilaite	5670	119,00	5671	171,00	x	määrä (kpl)
Ympyräimäisyyden mittauskone	5674	119,00	5675	564,00	x	määrä (kpl)
Lieriömäisyyden mittauskone	5676	119,00	5677	675,00	x	määrä (kpl)
Muodonmittauskoneet	5678	119,00	5679	675,00	x	määrä (kpl)
Akselin suuntauslaitteet	5684	119,00	5685	589,00	x	määrä (kpl)
Kovuusnormaalit						
Kovuusmittarin kärki	5688	119,00	5689	153,00	x	määrä (kpl)
Mikroskooppien kalibrointinormaalit						
Hila (1D), SPM kalibrointinormaali (diffraktiomittaus) jakomitta	5150	119,00	5151	245,00	x	määrä (kpl)
Hila (2D), SPM kalibrointinormaali (diffraktiomittaus) Jakomitta, x & y	5152	119,00	5153	368,00	x	määrä (kpl)
Suorakulmaisuus samaan hilaan			5155	123,00	x	määrä (kpl)
Hila (1D), SPM kalibrointinormaali (AFM mittaus) Jakomitta	5180	119,00	5181	334,00	x	määrä (kpl)
Askelkorkeus samaan hilaan			5183	123,00	x	määrä (kpl)
Hila (2D), SPM kalibrointinormaali (AFM mittaus) Jakomitta, x & y	5190	119,00	5191	445,00	x	määrä (kpl)
Suorakulmaisuus samaan hilaan			5193	123,00	x	määrä (kpl)
Askelkorkeus samaan hilaan			5195	123,00	x	määrä (kpl)
Tasomaisuus samaan hilaan			5197	123,00	x	määrä (kpl)
Uransyvyysnormaali, SPM kalibrointinormaali Askelkorkeus	5612	119,00	5613	334,00	x	määrä (kpl)
Taso, SPM kalibrointinormaali	5528	119,00	5529	245,00	x	määrä (kpl)
Mikroskooppiasteikot, katso tarkat piirtomitat ylempänä						
Muut pituusmittalaitteet						
Käsimitalaitteet						
Mikrometri (ulkopuolinen)						
0 - 50 mm	5710	119,00	5711	106,00	x	määrä (kpl)
51 - 500 mm	5714	119,00	5715	129,00	x	määrä (kpl)
501 - 3000 mm	5718	119,00	5719	454,00	x	määrä (kpl)
Mikrometriruuvi	5724	119,00	5725	171,00	x	määrä (kpl)
Syvyysmikrometri	5728	119,00	5729	111,00	x	määrä (kpl)
Syvyysmikrometrin asetuslaite	5730	119,00	5731	643,00	x	määrä (kpl)
Työntömitta						
0 - 150 mm	5734	119,00	5735	106,00	x	määrä (kpl)
151 - 500 mm	5738	119,00	5739	166,00	x	määrä (kpl)
> 500 mm	5742	119,00	5743	258,00	x	määrä (kpl)
Syvyystyöntömitta	5746	119,00	5747	106,00	x	määrä (kpl)
Mikrometri (sisäpuolinen mikrometri, 2-piste)						
Perusosa	5750	119,00	5751	111,00	x	määrä (kpl)
Jatko-osat (kpl)	5754	119,00	5755	68,00	x	määrä (kpl)
Mikrometri (3-piste)	5760	119,00	5761	221,00	x	määrä (kpl)
Mittakello						
mittakello	5764	119,00	5765	68,00	x	määrä (kpl)
vipumittakello	5768	119,00	5769	68,00	x	määrä (kpl)
Paksuusmittari	5770	119,00	5771	106,00	x	määrä (kpl)

Suorite	Suorite- numero	Perusmaksu / kiinteämaksu EUR	Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR		
Mittauspalvelut						
Pinnankarheuden mittaus	5810	119,00	5811	112,00	x	työaika (h)
Tasomaisuuden mittaus						
interferometrinen	5814	119,00	5815	74,00	x	määrä (kpl)
mekaaninen	5818	119,00	5819	112,00	x	työaika (h)
Työstökonemittaukset						
- Paikoitustarkkuusmittaukset (VDI/DGO-3441, ISO 230/2)	5822	119,00	5823	171,00	x	akseli
- Paikoitus säädön aikana	5826	119,00	5827	112,00	x	työaika (h)
- Geometriset mittaukset	5830	119,00	5831	112,00	x	työaika (h)
- Testikappaleiden mittaukset	5834	119,00	5835	212,00	x	määrä (kpl)
- Liikkeiden kulmapoikkeamien ja liike- suoruuksien mittaus laser-interferometrillä, mittaus laser-interferometrillä, liikenopeudet, kiihtyvyydet	5840	119,00	5841	68,00	x	akseli
Ympyrämäisyyden mittaus	5844	119,00	5845	74,00	x	määrä (kpl)
Lieriömäisyyden mittaus	5848	119,00	5849	98,00	x	määrä (kpl)
Muodonmittaukset	5852	119,00	5853	111,00	x	määrä (kpl)
Mittaukset atomivoimamikroskoopilla (AFM)	5854	119,00	5855	112,00	x	työaika (h)
EFM (sähköstaattisen voiman mittaus)			5851	112,00	x	työaika (h)
Koordinaattimittaus (3D)						
- koskettava (Legex)	5856	119,00	5857	112,00	x	työ-/koneaika (h)
- optinen (Quick Vision)	5858	119,00	5859	112,00	x	työ-/koneaika (h)
Takymetri (prismojen lukumäärästä riippuva)	5864	119,00	5865	112,00	x	työaika (h)
Virtauslaippa	5862	119,00	5863	300,00	x	määrä (kpl)
Muut mittauspalvelut	5860	119,00	5861	112,00	x	työaika (h)
Muut pituuden palvelut						
Identifiointimerkinnot	5910	21,00				
Mikrometrin ultraäänipuhd.	5920	43,00				
Purseen poisto mittapal.	5930	21,00				
Mittauksetulosten arviointi	5940	21,00				
Kalibrointikansio	5960	2 085,00				
Yksittäiset ohjeet			5961	123,00	x	määrä (kpl)
Asiantuntijapalvelut	5990	kysy hinta				
Sähkö- ja aikamittauslaitteet						
Tasajännite						
Tasajännitennormaalit	0500	755,00	0501	129,00	x	mittauspiste
Tasavirta						
Pienten tasavirtojen mittauslaitteet, 10 fA - 100 nA, esim. elektrometrit	0520	594,00	0521	116,00	x	mittauspiste
Resistanssinormaalit						
Kalibrointi tasavirralla dekadin välein						
0,1 mohm - 1 Mohm	0530	490,00				
10 Mohm - 100 Mohm	0540	545,00				
1 Gohm - 1 Tohm	0550	594,00				
Vaihtovirta						
Virtamuuntajat, -shuntit ja -anturit, 45-60 Hz Epävarmuustaso 400 ppm						
0,1 A - 2000 A	0616	576,00	0617	53,00	x	lisäalue/lisätaakka (sis. 5 mittauspistettä)
yli 2000 A	0618	810,00	0619	53,00	x	lisäalue/lisätaakka (sis. 5 mittauspistettä)
Epävarmuudet alle 400 ppm	0602	kysy hinta				

Suorite	Suorite- numero	Perusmaksu / kiinteämaksu EUR	Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR
Suurjännite				
Tasajännite				
Tasajännitemittausjärjestelmä				
1 kV - 50 kV	0410	512,00		
50 kV - 200 kV	0412	769,00		
200 kV - 1200 kV	0414	kysy hinta		virallisen mittaus- alueen ulkopuolella varsinaisen kalib- roinnin lisämittaus
Lineaarisuusmittaus	0416	kysy hinta		
Vaihtojännite				
Vaihtojännitemittausjärjestelmä				
1 kV - 40 kV	0420	512,00		
40 kV - 100 kV	0422	641,00		
100 kV - 200 kV	0424	897,00		
200 kV - 500 kV	0426	kysy hinta		virallisen mittaus- alueen ulkopuolella varsinaisen kalib- roinnin lisämittaus
Lineaarisuusmittaus	0428	256,00		
Suurjänniteprobe (ac tai dc / ac ja dc)				
ac tai dc	0430	512,00		
ac ja dc	0432	641,00		
Jännitemuuntaja				
1 kV - 40 kV	0434	512,00		
40 kV - 100 kV	0436	641,00		
100 kV - 200 kV	0438	833,00		
Kapasitanssi ja induktanssi				
Kapasitanssi				
Kapasitanssi ja häviöt	0440	512,00		
Induktanssi				
Induktanssi ja häviöt	0442	641,00		
Kapasitanssisillan kalibrointi	0444	kysy hinta		
Kalibrointi asiakkaan tiloissa	0448	kysy hinta		
Pulssikalibroinnit				
Syöksyjännitemittausjärjestelmä (LI)				
1 kV - 10 kV	0450	512,00		
10 kV - 200 kV	0452	kysy hinta		
200 kV - 400 kV	0454	kysy hinta		
Askelvastemittaus	0456	256,00		varsinaisen kalib- roinnin lisämittaus
Lineaarisuusmittaus	0458	256,00		varsinaisen kalib- roinnin lisämittaus
Syöksyjännitemittausjärjestelmä (SI)				
1 kV - 200 kV	0460	kysy hinta		
Askelvastemittaus	0462	256,00		varsinaisen kalib- roinnin lisämittaus
Lineaarisuusmittaus	0464	256,00		varsinaisen kalib- roinnin lisämittaus
Transientitalennin				
Pulssikalibrointi	0470	384,00	0471	19,00 x lisäpiste
Askelvastemittaus	0472	64,00	0473	13,00 x lisäpiste
PD-kalibraattori, 5 mittauspistettä	0480	512,00	0481	18,00 x lisäpiste
Surge-testerin kalibrointi	0482	1 089,00		
Syöksyvirta	0484	512,00		
ESD-testeri	0486	kysy hinta		
Kalibrointi asiakkaan tiloissa	0498	kysy hinta		

Suorite	Suorite- numero	Perusmaksu / kiinteämaksu EUR	Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR		
Kalibraattorit						
Kohdelaitteita esim. Fluke 5700 A, Fluke 5500 A						
Peruskalibrointi n. 80:llä kalibrointipisteellä	0620	2 159,00				
Kalibrointi halutuissa pisteissä	0630	564,00	0631	38,00	x	mittauspiste
Peruskalibrointi, esim. Keithley 263	0636	1 500,00				
Yleismittarit						
Kohdelaite esim. HP 3458 A						
Peruskalibrointi n. 80:llä kalibrointipisteellä	0640	995,00				
Kalibrointi halutuissa pisteissä	0650	564,00	0651	24,00	x	mittauspiste
Vahvistimet						
Transkonduktanssivahvistimet						
Kohdelaitteita esim. Datron 4600, Fluke 5220 A						
Peruskalibrointi, sis. n. 30 mittauspistettä	0660	1 167,00				
Kalibrointi halutuissa pisteissä	0670	564,00	0671	117,00	x	mittauspiste
Jännitevahvistimet						
Kohdelaite esim. Fluke 5205 A						
Peruskalibrointi, sis. n. 20 mittauspistettä	0680	854,00				
Kalibrointi halutuissa pisteissä	0690	490,00	0691	98,00	x	mittauspiste
Tehonormaalit ja energiamittarit						
Kohdelaitteita esim. HEG K2004, HEG C1-2, EMH KOM 100.1, Yokogava 2885						
Pätöteho	0700	585,00	0701	59,00	x	jännite-tai virtamuutos
			0705	5,00	x	vaihekulmamuuotos
Pätöteho, 2 antosuuretta	0710	818,00	0711	93,00	x	jännite-tai virtamuutos
			0713	8,00	x	vaihekulmamuuotos
Loisteho	0714	585,00	0715	117,00	x	jännite-tai virtamuutos
Taajuus ja aikaväli						
Epävarmuus alle 0.001 ppm	0720	579,00				
Kohdelaitteita esim. uunikiteet, Rb-oskillaattorit, Cs-oskillaattorit, GPS-taajuusreferenssit						
Epävarmuus 0.001 ppm - 1 ppm	0722	463,00				
Kohdelaitteita esim. uunittomat referenssioskillaattorit						
Epävarmuus yli 1 ppm	0724	290,00				
Kohdelaitteita esim. stroboskoopit, sekuntikellokalibraattorit, takometrit						
Pistetaajuuden viritys			0731	147,00	x	mittauspiste
Kapasitanssinormaalit						
Peruskalibrointi	0740	504,00				
Suurtaajuus						
Tehoanturin kalibrointikertoimet	0750	1 105,00	0751	14,00	x	lisäpiste
10 MHz - 18 GHz, 1 mW, 25 pistettä, heijastuskertoimet						
Tehomittarin referenssilähde (50 MHz, 1 mW)	0754	369,00				
Vaimennus	0756	737,00	0757	14,00	x	lisäpiste
10 MHz - 6 GHz, 0 - 80 dB, 6 GHz - 18 GHz, 0 - 60 dB, 40 pistettä, Heijastuskertoimet						

Suorite	Suorite- numero	Perusmaksu / kiinteämaksu EUR	Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR	
Muut sähkö- ja aikamittauspalvelut					
Laitteiden viritys	0760	221,00	0761	112,00	x työaika (h)
NTP-palvelu	0780	30,00 / kk			
Asiantuntijapalvelut	0790	kysy hinta			
Akustiikan mittauslaitteet					
Äänitasokalibraattorit, 1-taajuuskalibraattorit	0800	209,00	0801	98,00	x lisäpiste
Äänitasokalibraattorit, esim. B&K 4226	0810	963,00	0811	98,00	x lisäpiste
Mikrofonit, tyyppiä LS1P tai LS2P					
Resiprookkikalibrointi, 31,5 Hz - 10 (20) kHz, sis. väh. 26 taajuuspistettä	0820	1 571,00	0821	98,00	x lisäpiste
Vertailumenetelmä, 31,5 Hz - 16 kHz, vain tyyppille LS2P, sis. 11 taajuuspistettä	0830	749,00	0831	98,00	x lisäpiste
Kiihtyvyyssanturit, ICP- tai varaustyyppinen	0840	380,00	0841	20,00	x lisäpiste
Herkkyyks ja vaihe, 10 Hz - 10 kHz, sisältää 31 taajuuspistettä					
Muut kiihtyvyy- ja värinämittalaitteet, esim. värinäloggerit	0850	kysy hinta			
Rakenteiden värinämittaus	0860	kysy hinta			
Asiantuntijapalvelut	0890	kysy hinta			
Muut palvelut					
Todistukset ja asiakirjajäljennökset			7401	56,00	x työaika (h)
Julkaisut, yksittäiskappaleet ilmaisia			7501	20,00	x määrä (kpl)
Toimituskulut	7550	9,00	7551	kysy hinta	
Matkakustannukset	7600	kysy hinta			

Arvonlisävero

Kalibrointi- ja muihin metrologiapalvelujen hintoihin lisätään arvonlisävero 22 %.

Muut ehdot

Jos erikseen ei sovita, kalibrointiin tai mittaukseen liittyy aina kalibrointitodistus tai tutkimusselostus ja 9 € toimituskulut. Matka-ajan laskutus 56 €/tunti. Kenttäkalibroinnit aina tarjouksen perusteella.

Kiireellisyyslisä

Jos kalibrointi asiakkaan toivomuksesta suoritetaan kiireellisenä jonossa olevat työt ohittaen, kalibrointihinta voidaan veloittaa kaksinkertaisena.

Toimitus

Laitteen/laitteiden mukana tulee seurata lähete, jossa kerrotaan yksityiskohtaisesti mitä halutaan kalibroitavan eli mittattavat asteikot, mittauspisteet jne. Samoin yhteystiedot, laskutus- sekä lähetysosoitteet tulee ilmoittaa. Asiakasta pyydetään myös ilmoittamaan laitteen palautustapa. MIKES palauttaa kalibroitavaksi tulleet laitteet asiakkaan pakkauksessa ja vakuuttaa lähetyksen asiakkaan lukuun sitä erikseen pyydettyäessä. MIKES ei vastaa laitteille kuljetuksen aikana mahdollisesti aiheutuvista vahingoista.

Osoite: Mittatekniikan keskus

Tekniikantie 1
02150 Espoo (Otaniemi)
p. 010 6054000